

DE 20311948 - Abstract

Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit wenigstens einer ersten Sitzschiene (5), wenigstens einer relativ zur ersten Sitzschiene (5) verschiebbaren zweiten Sitzschiene (8) und einer Verriegelungsvorrichtung (10) mit Sperrzähnen (32), welche innerhalb der zweiten Sitzschiene (8) bewegbar gelagert sind und welche die zweite Sitzschiene (8) an wenigstens einem Führungsschlitz (34) durchgreifen, um mit Rasten (35) der ersten Sitzschiene (5) zum Verriegeln des Längseinstellers (1) zusammenzuwirken, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (34) bogenförmig ausgebildet ist.

Longitudinal adjuster for a vehicle seating, in particular for a motor vehicle seat, with at least a first seat track (5), at least one second seat track (8) adjustable relative to the first seat track (5) and a bolting device (10) by ratchets (32), which within the second seat track (8) are movably stored and which it reaches the second seat track through (8) at least one guide slot (34), in order to cooperate with slots (35) of the first seat track (5) for locking the longitudinal adjuster (1) characterized by the fact that the guide slot (34) is arc-shaped.

**THIS PAGE BLANK (USR.**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 203 11 948 U 1**

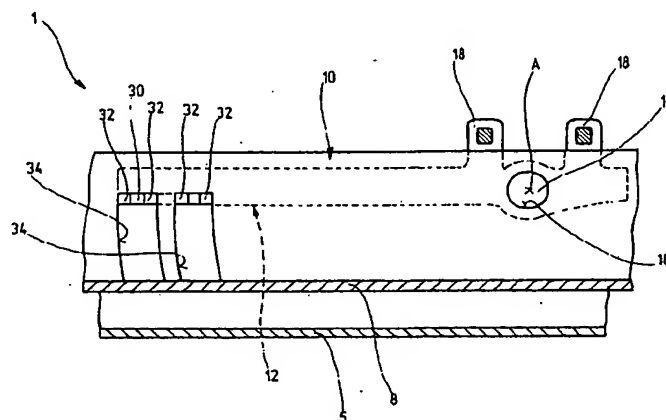
⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 N 2/08**

②1 Aktenzeichen:	203 11 948.7
②2 Anmeldetag:	2. 8. 2003
④7 Eintragungstag:	2. 10. 2003
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	6. 11. 2003

⑥6 Innere Priorität:  
102 45 401. 9      28. 09. 2002

⑦3 Inhaber:  
KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern, DE

- ⑤4 Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz
- ⑤7 Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit wenigstens einer ersten Sitzschiene (5), wenigstens einer relativ zur ersten Sitzschiene (5) verschiebbaren zweiten Sitzschiene (8) und einer Verriegelungsvorrichtung (10) mit Sperrzähnen (32), welche innerhalb der zweiten Sitzschiene (8) bewegbar gelagert sind und welche die zweite Sitzschiene (8) an wenigstens einem Führungsschlitz (34) durchgreifen, um mit Rasten (35) der ersten Sitzschiene (5) zum Verriegeln des Längseinstellers (1) zusammenzuwirken, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (34) bogenförmig ausgebildet ist.



DE 203 11 948 U 1

DE 203 11 948 U 1



3697A

24. Juli 2003

KEIPER GmbH & Co. KG, 67657 Kaiserslautern

### Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft einen Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

Ein Längseinsteller dieser Art ist aus der EP 0 752 338 B1 bekannt. Die Verriegelungsvorrichtung weist in jeder beweglichen Sitzschiene ein Federblech mit angeformten Sperrzähnen auf, welche mit Spiel durch einen gemeinsamen rechteckförmigen Führungsschlitz nach außen ragen und mit Rasten der feststehenden Sitzschiene zusammenwirken. Durch Betätigung eines gemeinsamen Entriegelungshebels wird in jedem Sitzschienenpaar das Federblech mit den Sperrzähnen aus den Rasten gedrückt, wobei die Sperrzähne eine schwenkähnliche Bewegung durchführen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Längseinsteller der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Längseinsteller mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, daß der Führungsschlitz bogenförmig ausgebildet ist, wird eine Anpassung der Form des Führungsschlitzes an die Bewegung der Sperrzähne erreicht, wobei durch eine geeignete Wahl der Breite des Führungsschlitzes eine Anlage der Sperrzähne an den Führungsschlitz erreicht wird, und zwar möglichst in allen beim Entriegeln einnehmbaren Stellungen und mit geringem Spiel. Durch den Kontakt

DE 203 11 948 U1

zwischen den Rändern des Führungsschlitzes der zweiten Sitzschiene und den Sperrzähnen einerseits und den Sperrzähnen und den Rasten der ersten Sitzschienen andererseits sind höhere Längslasten ableitbar ohne Belastung der Verriegelungsvorrichtung, insbesondere Belastung von deren Lagerung. Funktionsbeeinträchtigungen der Verriegelungsvorrichtung können vermieden werden. Trotzdem ist die Freigängigkeit in jeder Stellung gewährleistet.

Es kann beispielsweise jeweils ein Führungsschlitz pro Sperrzahn oder ein Führungsschlitz für alle Sperrzähne vorgesehen sein, wobei dann die äußeren beiden Sperrzähne mit dem Führungsschlitz zusammenwirken. Es können aber auch mehrere Führungsschlitze für jeweils eine Gruppe von Sperrzähnen vorgesehen sein. Vorzugsweise ist eine gemeinsame Bewegung aller vorgesehenen Sperrzähne in allen vorgesehenen Sitzschienenpaaren über ein gemeinsames Betätigungselement vorgesehen.

In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Sperrzähne durch Schwenken eines Sperrhebels um eine Schwenkachse bewegbar, so daß eine definierte Bewegung beim Entriegeln gegeben ist. Die vorgesehenen Führungsschlitze sind dann vorzugsweise um diese Schwenkachse kreisbogenförmig gekrümmt, damit eine möglichst geringe Breite der Führungsschlitze gewählt werden kann. Es sind aber auch Lösungen möglich, bei denen aufgrund ihrer Lagerung die Sperrzähne keine Schwenkbewegung durchführen, so daß die Führungsschlitze bogenförmig um eine fiktive, eventuelle wandernde Achse (Momentanpol) gekrümmt sind.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Teil des Ausführungsbeispiels entlang der Linie I-I in Fig. 3,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Sperrhebels,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Ausführungsbeispiels, und

Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Fahrzeugsitzes.

Ein Längseinsteller 1 eines längseinstellbaren Fahrzeugsitzes 3 eines Kraftfahrzeuges weist auf beiden Seiten des Fahrzeugsitzes 3 je eine fahrzeugstrukturfeste erste Sitzschiene 5 (Unterschiene) als Führungsschiene und eine sitzstrukturfeste zweite Sitzschiene 8 (Oberschiene) als Laufschiene auf. Die Paare von Sitzschienen 5 und 8 weisen ein im wesentlichen U-förmiges Profil auf und hintergreifen einander wechselseitig mit ihren Längsrändern, wobei die Längsränder der ersten Sitzschienen 5 nach innen und unten und diejenigen der zweiten Sitzschienen 8 nach außen und oben gebogen sind. Jede zweite Sitzschiene 8 ist in der zugehörigen ersten Sitzschiene 5 unter Zwischenlage von Kugeln in Schienenlängsrichtung gleitend geführt. Mittels einer Verriegelungsvorrichtung 10 sind die Sitzschienen 5 und 8 in verschiedenen Sitzlängspositionen des Fahrzeugsitzes 3 lösbar miteinander verriegelbar.

Die Verriegelungsvorrichtung 10 weist für jedes Sitzschienenpaar einen länglichen Sperrhebel 12 auf, der innerhalb des von erster und zweiter Sitzschiene 5 und 8 gemeinsam umschlossenen Bauraums im wesentlichen in Schienenlängsrichtung angeordnet ist. An einem Ende des Sperrhebels 12 ist seitlich ein runder Vorsprung oder Lagerzapfen 14 angeformt, welcher in einem kreisförmigen Lagerdurchbruch 16 im seitlichen Wandbereich der zweiten Sitzschiene 8 drehbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse A des Sperrhebels 12, welche durch das Zentrum des Lagerzapfens 14 definiert ist, horizontal und quer zur Schienenlängsrichtung angeordnet ist. Schräg oberhalb des Lagerzapfens 14 sind zwei Ösen 18 am Sperrhebel 12 angeformt, welche durch Durchbrüche im oberen Wandbereich der zweiten Sitzschiene

8 ragen und über letztere überstehen. In die beiden Ösen 18 greift ein Hakenpaar eines Winkels 24, wobei die insgesamt zwei Winkel 24 der beiden Sitzschienenpaare drehfest auf den beiden Enden einer Quertraverse 26 sitzen. In der Mitte der horizontal und quer zur Sitzlängsrichtung angeordneten Quertraverse 26 ist ein länglicher Entriegelungshebel 28 drehfest angebracht, welcher nach vorne weist und unterhalb der Vorderkante des Fahrzeugsitzes 3 mit einem Handgriff versehen ist.

Am anderen, hinteren Ende jedes Sperrhebels 12 ist eine auf wenigstens einer Seite seitlich abstehende Sperrplatte 30 angeformt, welche vorzugsweise mehrere gleiche und gleichbeabstandete Sperrzähne 32 aufweist. Im Ausführungsbeispiel weist die Sperrplatte 30 der einen Fahrzeugsitzseite nur auf der zur jeweils anderen Fahrzeugsitzseite gewandten Seite des Sperrhebels 12 die Sperrzähne 32 auf, wobei vier nebeneinander angeordnete Sperrzähne 32 vorgesehen sind. Zwischen den beiden mittleren Sperrzähnen 32 ist ein tieferer Einschnitt vorgesehen, so daß zwei Paare von Sperrzähnen 32 definiert sind. Es können aber auch Gruppen mit einer anderen Anzahl von benachbarten Sperrzähnen 32 vorgesehen sein. Jedes Paar von Sperrzähnen 32 greift durch einen Führungsschlitz 34 im seitlichen Wandbereich der zweiten Sitzschiene 8. Die überstehenden Sperrzähne 32 können mit Rasten 35 zusammenwirken, welche in gleichem Abstand nebeneinander in die nach unten weisenden Längsränder der ersten Sitzschiene 5 eingeschnitten sind.

Eine nicht näher dargestellte Feder spannt jeden Sperrhebel 12 gegenüber der zugeordneten zweiten Sitzschiene 8 so vor, daß die Sperrplatte 30 nach oben gedrückt wird, d.h. die vier Sperrzähne 32 in die entsprechenden vier Rasten 35 gedrückt werden. Zum Entriegeln des Längseinstellers 1 wird der Entriegelungshebel 28 nach oben gezogen, wodurch über die Quertraverse 26, die Winkel 24 und die Ösen 18 ein Drehmoment auf die beiden Sperrhebel 12 ausgeübt wird, worauf jeder Sperrhebel 12 um seinen Lagerzapfen 14 schwenkt und seine Sperrplatte 30 nach unten drückt. Die Sperrzähne 32 verlassen dadurch die Rasten 35, und die Sitz-

längsposition des Fahrzeugsitzes 3 kann neu eingestellt werden. Sobald der Entriegelungshebel 28 wieder losgelassen wird, kehren die Bauteile der Verriegelungsvorrichtung 10 aufgrund der Federbelastungen in ihre Ausgangsstellung zurück, und der Längseinsteller 1 ist wieder verriegelt.

Die Paare von Sperrzähnen 32 bewegen sich während ihrer Abwärts- und Aufwärtsbewegung beim Entriegeln bzw. Verriegeln vom oberen Ende des jeweiligen Führungsschlitzes 34 zu dessen unterem Ende und wieder zurück. Die Führungsschlitz 34 sind dabei nicht exakt gerade ausgebildet, sondern bogenförmig, und zwar vorzugsweise kreisbogenförmig gekrümmt um die Schwenkachse A, d.h. den Mittelpunkt des Lagerdurchbruchs 16. Damit kann die Breite des Führungsschlitzes 34 entsprechend der Breite eines Paares von Sperrzähnen 32 gewählt werden, so daß die Paare von Sperrzähnen 32 in jeder Stellung dicht, d.h. mit geringem Spiel, an den Rändern der Führungsschlitz 34 anliegen. Längskräfte können dann von den zweiten Sitzschienen 8 direkt in die ersten Sitzschienen 5 eingeleitet werden, ohne daß die Verriegelungsvorrichtung 10 sich im Kraftfluß befindet und belastet wird.

In einer abgewandelten Ausführungsform ist der Führungsschlitz an seinem oberen Ende entsprechend der Breite der Sperrzähne ausgebildet. Der näher zum Lagerdurchbruch angeordnete Rand des Führungsschlitzes verläuft im wesentlichen gerade nach unten, während der weiter entfernt gelegene Rand gekrümmt oder schräg nach unten verläuft, und der Abstand zum Lagerdurchbruch konstant bleibt bzw. sich vergrößert. Mit dieser im weiteren Sinne bogenförmigen Ausbildung der Führungsschlitz 34 ist zumindest in der verriegelten Stellung die direkte Ableitung der Längskräfte gewährleistet.

In einer weiter abgewandelten Ausführungsform sind die Sperrzähne nicht an einem schwenkbaren Sperrhebel angeformt, sondern elastisch angebunden oder fest an einer elastisch angebundenen Sperre angebracht. Die Führungsschlitz 34 sind dann



03.08.03

6

um eine gedachte, fiktive Achse gekrümmt, welche auch während der Entriegelungsbewegung ihre Position ändern kann (Momentanpol).

DE 203 11948 U1

**Bezugszeichenliste**

1	Längseinsteller
3	Fahrzeugsitz
5	erste Sitzschiene
8	zweite Sitzschiene
10	Verriegelungsvorrichtung
12	Sperrhebel, schwenkbarer Hebel
14	Lagerzapfen
16	Lagerdurchbruch
18	Öse
24	Winkel
26	Quertraverse
28	Entriegelungshebel
30	Sperrplatte
32	Sperrzähne
34	Führungsschlitz
35	Raste
A	Schwenkachse

### Schutzansprüche

1. Längseinsteller für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit wenigstens einer ersten Sitzschiene (5), wenigstens einer relativ zur ersten Sitzschiene (5) verschiebbaren zweiten Sitzschiene (8) und einer Verriegelungsvorrichtung (10) mit Sperrzähnen (32), welche innerhalb der zweiten Sitzschiene (8) bewegbar gelagert sind und welche die zweite Sitzschiene (8) an wenigstens einem Führungsschlitz (34) durchgreifen, um mit Rasten (35) der ersten Sitzschiene (5) zum Verriegeln des Längseinstellers (1) zusammenzuwirken, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (34) bogenförmig ausgebildet ist.
2. Längseinsteller nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Führungsschlitzes (34) der Breite eines Sperrzahnes (32) oder der Breite einer Gruppe von benachbarten Sperrzähnen (32) entspricht.
3. Längseinsteller nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Seite der zweiten Sitzschiene (8) zwei Führungsschlitz (34) vorgesehen sind, wobei jeder Führungsschlitz (34) von genau einem Paar von Sperrzähnen (32) durchgriffen wird.
4. Längseinsteller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrzähne (32) durch Schwenken eines Sperrhebels (12) um eine Schwenkachse (A) bewegbar sind.
5. Längseinsteller nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (34) um die Schwenkachse (A) kreisbogenförmig gekrümmt ist.

6. Längseinsteller nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrzähne (32) an einer Sperrplatte (30) ausgebildet sind, welche am Sperrhebel (12) angeformt ist.
7. Längseinsteller nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sperrhebel (12) an der zweiten Sitzschiene (8) schwenkbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse (A) horizontal und quer zur Schienenlängsrichtung angeordnet ist.
8. Längseinsteller nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Paare von ersten und zweiten Sitzschienen (5 und 8) vorgesehen sind, denen jeweils ein Sperrhebel (12) zugeordnet ist, wobei die beiden schwenkbaren Hebel (12) über eine gemeinsame Quertraverse (26) bewegbar sind, die mit einem manuell betätigbaren Entriegelungshebel (28) versehen ist.
9. Längseinstellbarer Fahrzeugsitz (3), gekennzeichnet durch einen Längseinsteller (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

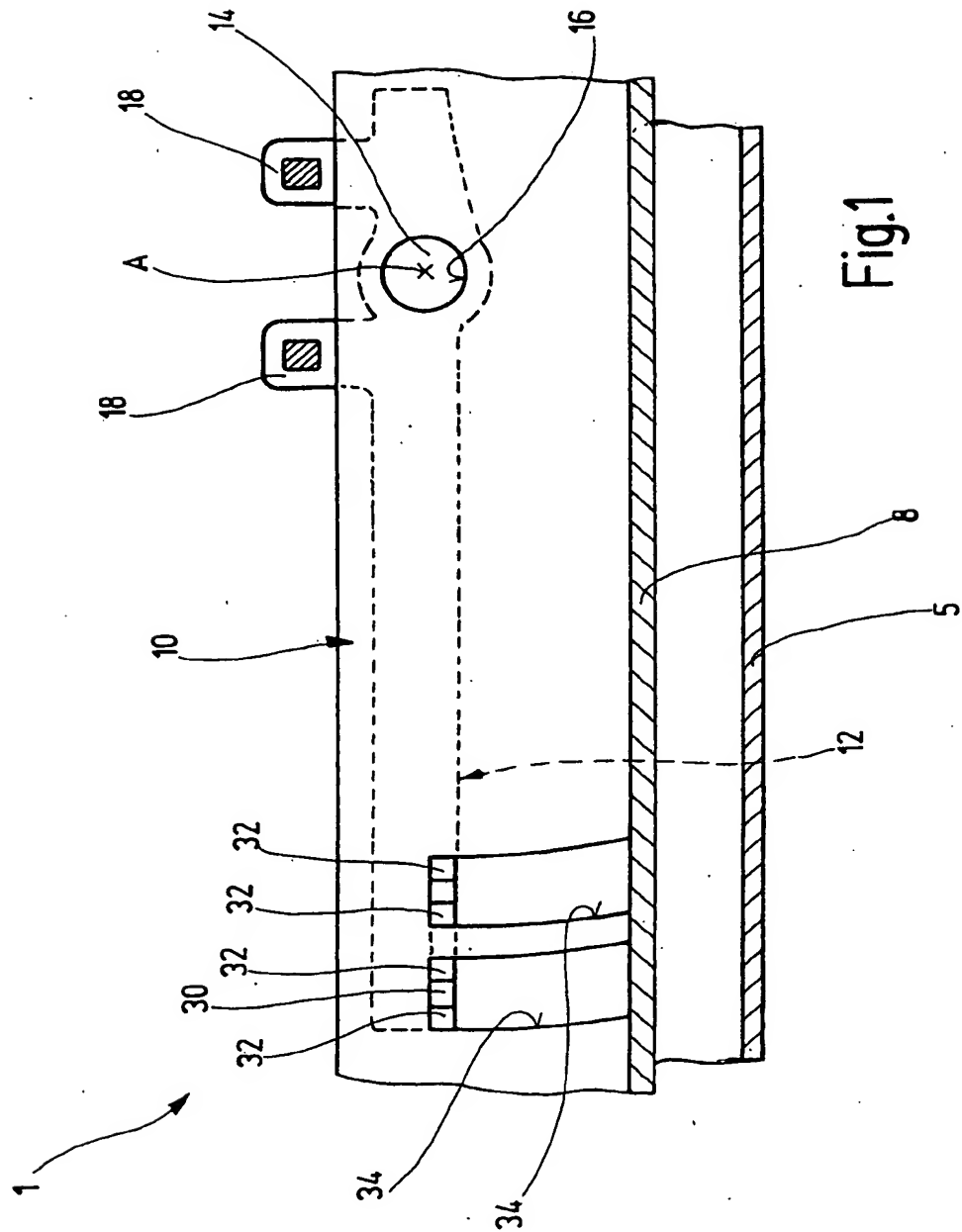
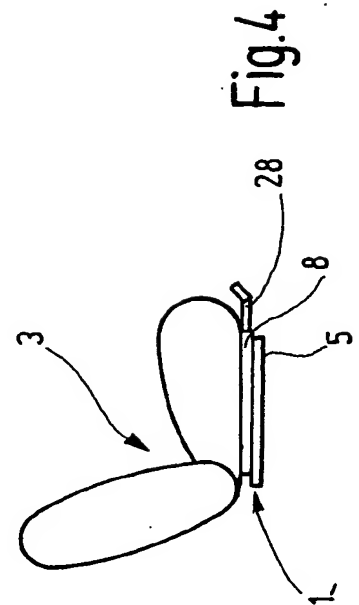
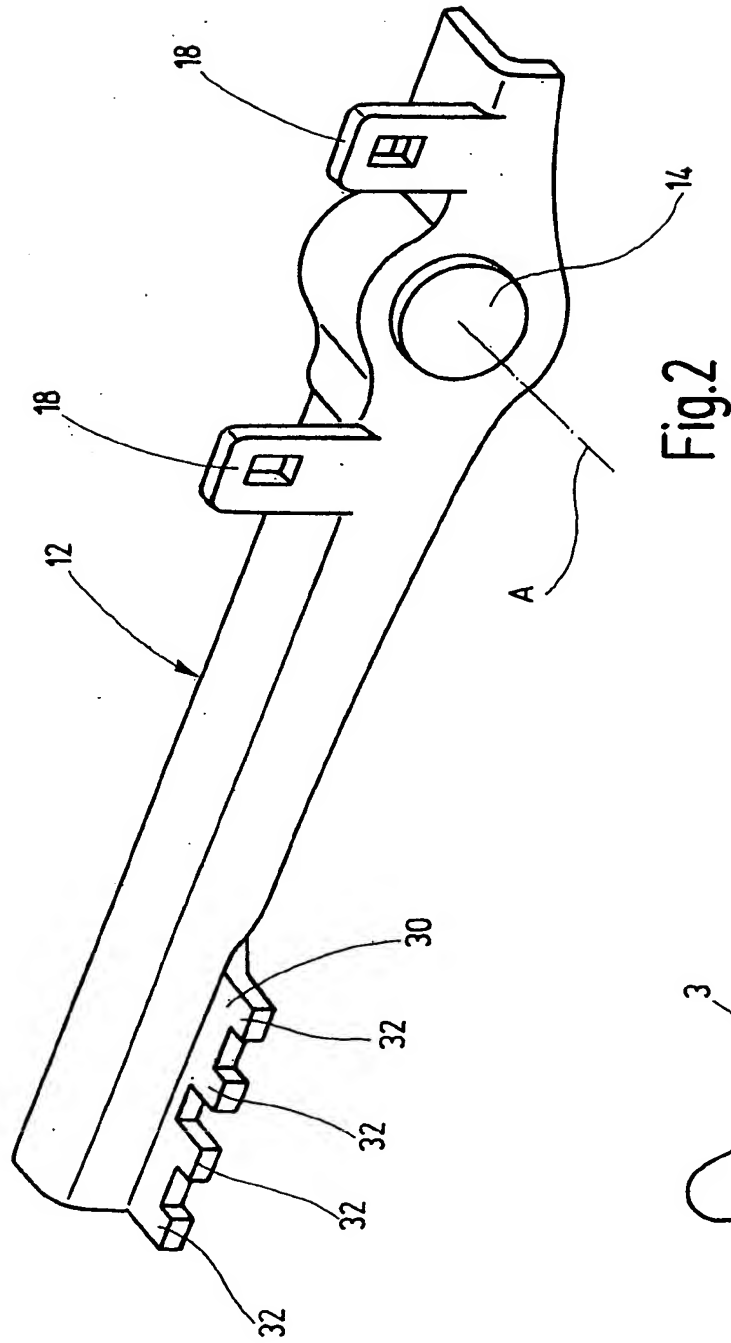


Fig.1



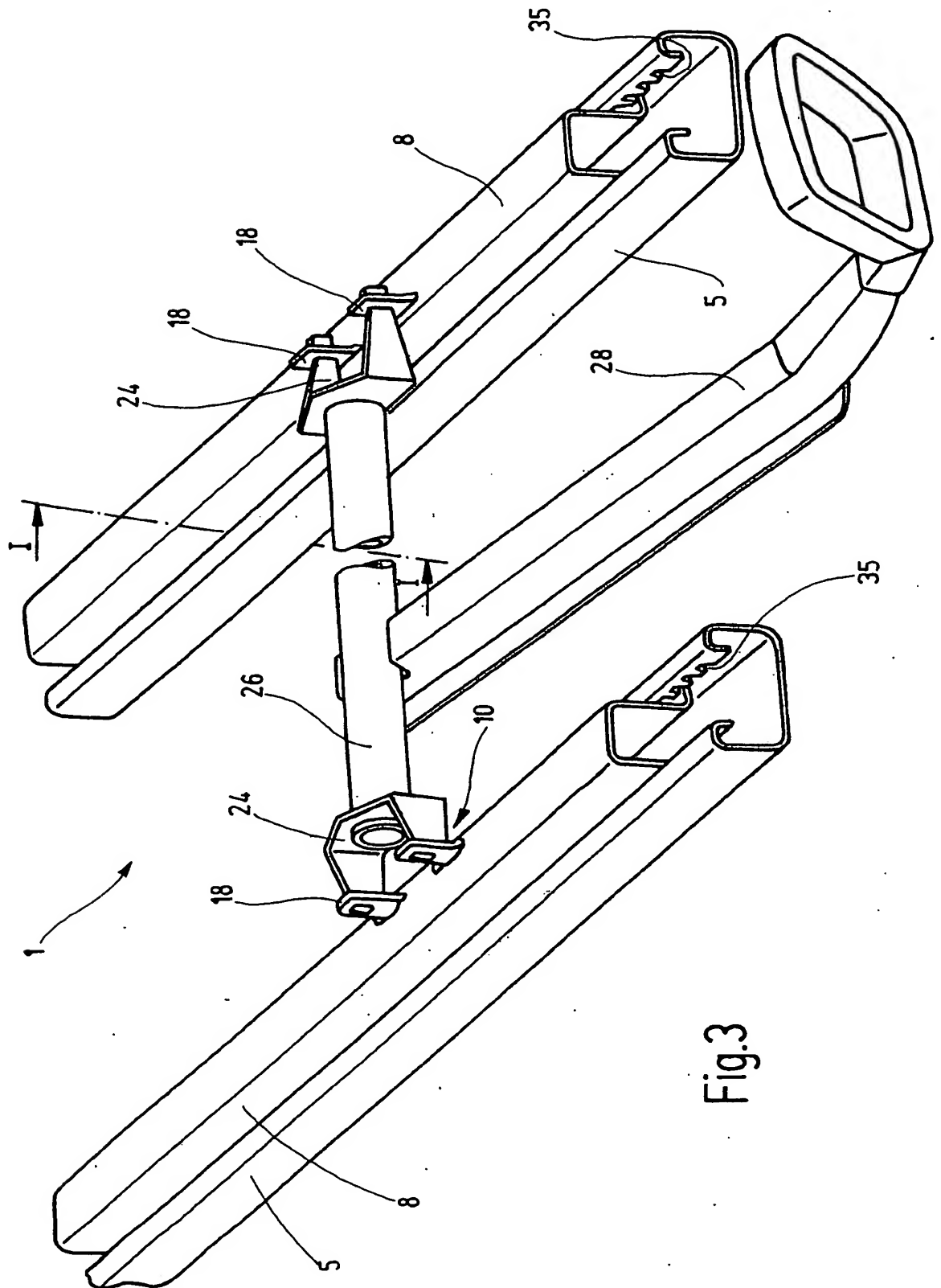


Fig.3

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**